

3

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-324269  
(P2000-324269A)

(43) 公開日 平成12年11月24日 (2000. 11. 24)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 M 15/00		H 0 4 M 15/00	Z 5 K 0 2 4
H 0 4 Q 7/38		1/00	R 5 K 0 2 5
H 0 4 M 1/00		3/42	Z 5 K 0 2 7
3/42		H 0 4 B 7/26	1 0 9 J 5 K 0 6 7
			9 A 0 0 1
審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 7 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-126119

(22) 出願日 平成11年5月6日 (1999. 5. 6)

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社  
東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 金子 克義

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

(74) 代理人 100096699

弁理士 鹿嶋 英實

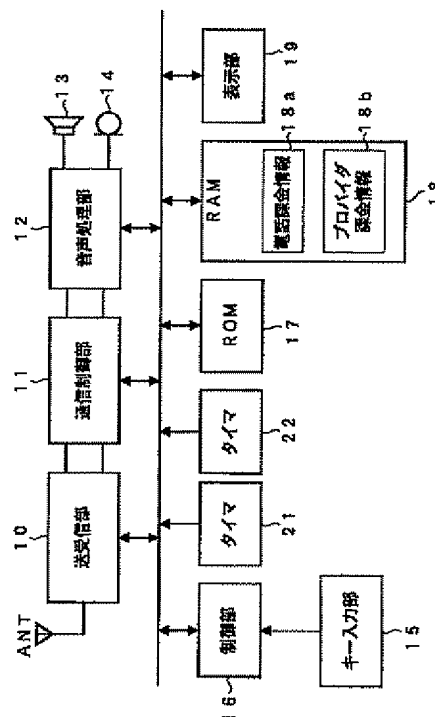
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信端末

(57) 【要約】

【課題】 同一料金内で回線を有効に利用することができる通信端末を提供する。

【解決手段】 タイマ21は、プロバイダのアクセスポイントに正常に接続すると、電話回線による通信時間の計時をスタートする。タイマ22は、プロバイダに正常に接続すると、プロバイダに対する回線使用時間の計時をスタートした後、データ通信を行う。そして、切断ボタンが押下されると、制御部16は、タイマ21による契約電話会社に対する通信時間と、タイマ22によるプロバイダとの接続時間とにより、次の課金までの残り時間を算出する。そして、残り時間が5秒以上あれば、プロバイダから情報を取り出して受信する。そして、次の課金の5秒前になると、回線切断し、受信した情報を表示部19に表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信時間を計時する計時手段と、通信時間に対する課金情報を記憶する記憶手段と、通信終了が指示された時に、前記計時手段により計時された通信時間と、前記記憶手段に記憶されている課金情報とに基づいて、次の課金時間までの残り時間を算出する算出手段と、前記算出手段により算出された残り時間で、通信回線上の情報提供源から情報を取得する情報取得手段とを具備することを特徴とする通信端末。

【請求項2】 前記情報取得手段により取得された情報を表示する表示手段を具備することを特徴とする請求項1記載の通信端末。

【請求項3】 前記情報取得手段は、残り時間で情報を受信中に回線切断が発生した場合には、有効な情報以外を削除する削除手段を具備することを特徴とする請求項1記載の通信端末。

【請求項4】 前記計時手段は、前記通信回線の使用時間を計時する第1の計時手段と、前記情報提供源との接続時間を計時する第2の計時手段とを備え、前記記憶手段は、前記通信回線の使用時間に対する第1の課金情報と、前記情報提供源との接続時間に対する第2の課金情報とを記憶し、前記算出手段は、前記第1の計時手段による計時時間および前記第2の計時手段による計時時間と、前記第1の課金情報および第2の課金情報とに基づいて、次の課金時間までの残り時間を算出することを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の通信端末。

【請求項5】 前記記憶手段は、着脱自在に装着される記憶媒体であることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の通信端末。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音声通信およびデータ通信を行う通信端末に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、利用者に携帯され、一般の家庭内電話機を含む他の端末と音声やデータを相互に通信する無線通信端末（例えば、携帯電話機、PHS端末：Personal Handy Phone System 端末、ページャ、PDA：Personal Digital Assistant等）が知られている。該無線通信端末は、通信回線に接続され基地局（公衆基地局、自営基地局等）と無線で通信することにより、同様の端末や通信回線に接続された他の端末と音声による通話やデータ通信を行う。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、携帯電話な

どの無線通信端末でデータ通信を行う場合、従量制課金システムでは、使用料金は、契約電話会社に支払う単位時間当たりの電話料金と、プロバイダに支払う単位時間当たりの接続料金との合計で計算される。この場合、使用料金は、使用時間に対して段階的に上がっていくが、通信の切断は、この料金体系とは無関係に行われていた。すなわち、従来技術では、料金体系と回線の切断タイミングが無関係であるので、同料金内でまだ通信できるにも関わらず、回線を断してしまい無駄が生じるという問題があった。

【0004】そこで本発明は、同料金で回線を有効に利用することができる通信端末を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、請求項1記載の発明による通信端末は、通信時間を計時する計時手段と、通信時間に対する課金情報を記憶する記憶手段と、通信終了が指示された時に、前記計時手段により計時された通信時間と、前記記憶手段に記憶されている課金情報とに基づいて、次の課金時間までの残り時間を算出する算出手段と、前記算出手段により算出された残り時間で、通信回線上の情報提供源から情報を取得する情報取得手段とを具備することを特徴とする。

【0006】また、好ましい態様として、例えば請求項2記載のように、前記情報取得手段により取得された情報を表示する表示手段を具備するようにしてもよい。

【0007】また、好ましい態様として、例えば請求項3記載のように、前記情報取得手段は、残り時間で情報を受信中に回線切断が発生した場合には、有効な情報以外を削除する削除手段を具備するようにしてもよい。

【0008】また、好ましい態様として、例えば請求項4記載のように、前記計時手段は、前記通信回線の使用時間を計時する第1の計時手段と、前記情報提供源との接続時間を計時する第2の計時手段とを備え、前記記憶手段は、前記通信回線の使用時間に対する第1の課金情報と、前記情報提供源との接続時間に対する第2の課金情報とを記憶し、前記算出手段は、前記第1の計時手段による計時時間および前記第2の計時手段による計時時間と、前記第1の課金情報および第2の課金情報とに基づいて、次の課金時間までの残り時間を算出するようにしてもよい。

【0009】また、好ましい態様として、例えば請求項5記載のように、前記記憶手段は、着脱自在に装着される記憶媒体であってもよい。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態をPHSに適用した実施形態について図面を参照して説明する。

## A. 実施形態

## A-1. PHS端末の構成

図1は、本発明の実施形態によるPHS端末の構成を示すブロック図である。図において、10は送受信部であり、周波数変換部とモデムとから構成されている。周波数変換部の受信部は、アンテナANTで受信した信号を、PLLシンセサイザから出力される所定周波数の局部発振信号と混合することにより、1.9GHz帯から1MHz帯付近のIF（中間周波）信号に周波数変換する。また、周波数変換部の送信部は、後述するモデムから供給される $\pi/4$ シフトQPSKの変調波をPLLシンセサイザから出力される所定周波数の局部発振信号と混合することにより、1.9GHz帯に周波数変換し、アンテナスイッチを介してアンテナANTから輻射する。次に、上述したモデムの受信部は、周波数変換部からのIF信号を復調し、IQデータに分離してデータ列とし、通信制御部11へ送出する。また、モデムの送信部では、通信制御部11から供給されるデータからIQデータを作成して、 $\pi/4$ シフトQPSKの変調をして、送受信部10の周波数変換部へ送出する。

【0011】次に、通信制御部11は、フレーム同期およびスロットのデータフォーマット処理を行う。通信制御部11の受信側は、送受信部10のモデムから供給される受信データから所定のタイミングで1スロット分のデータを取り出し、このデータの中からユニークワード（同期信号）を抽出してフレーム同期信号を生成し、かつ、制御データ部および音声データ部のスクランブル等を解除した後、制御データを制御部16へ送出し、音声データを音声処理部12へ送出する。また、上記通信制御部11の送信側は、音声処理部12から供給される音声データに制御データ等を付加するとともに、スクランブル等を付与した後にユニークワード等を付加して、1スロット分の送信データを作成し、所定タイミングでフレーム内の所定スロットに挿入して送受信部10のモデムに送出する。

【0012】次に、音声処理部12は、スピーチコーデックおよびPCMコーデックで構成されている。上記スピーチコーデックは、デジタルデータの圧縮／伸張処理を行うものである。音声処理部12の受信側は、通信制御部11から供給されるADPCM音声信号（4ビット×8KHz＝32Kbps）をPCM音声信号（8ビット×8KHz＝64Kbps）に復号化することにより伸張してPCMコーデックに出力する。音声処理部12の送信側は、PCMコーデックから供給されるPCM音声信号をADPCM音声信号に符号化することにより圧縮して通信制御部11へ送出する。上述したPCMコーデックは、アナログ／デジタル変換処理を行うものであり、受信側は、スピーチコーデックから供給されるPCM音声信号をD/A変換によりアナログ音声信号へ変換し、スピーカ13から発音させ、送信側はマイク14から入力されたアナログ音声信号をA/D変換によりPCM信号に変換し、スピーチコーデッ

クに送出する。

【0013】次に、キー入力部15は、相手先の電話番号を入力する数値キーや、オンフック／オフフックを行うスイッチ、音声出力を変えるボリュームスイッチ等から構成される。これらキーやスイッチの状態は制御部16に供給される。制御部16は、所定のプログラムに従って装置全体を制御する。ROM17には上記制御部16で実行されるプログラムや、種々のパラメータ等が格納されている。

【0014】また、RAM18には、上記制御部16の制御に伴って生成されるデータが格納されたり、ワーキングエリアとして用いられる。特に、本実施形態では、RAM18には、電話課金情報18aおよびプロバイダ課金情報18bが記憶される。電話課金情報18aは、契約電話会社に対する課金情報であり、どのくらいの時間で課金が変わるかの情報である。また、プロバイダ課金情報18bは、プロバイダに対する課金情報であり、電話課金情報と同様に、どのくらいの時間で課金が変わるかの情報である。なお、電話課金情報18aおよびプロバイダ課金情報18bなどは、着脱自在に装着される記憶媒体に記憶するようにしてもよい。この場合、記憶媒体は、データの保存・消去が可能な磁氣的、光学的記憶媒体、または半導体メモリで構成される。さらに、上記記憶媒体に上記制御部16で実行されるプログラムや、種々のパラメータ等を格納するようにしてもよい。

【0015】また、記憶媒体に記憶されるプログラム、データ（電話帳、電話課金情報およびプロバイダ課金情報）等は、通信回線等を介して接続された他の機器から受信して記憶する構成としてもよく、さらに、通信回線等を介して接続された他の機器側に同様の記憶媒体を備えた記憶装置を設け、該記憶媒体に記憶されているプログラム、データ（電話課金情報およびプロバイダ課金情報）等を上記通信回線を介して転送する構成としてもよい。

【0016】表示部19は、動作モードや、電話番号、通話時間等の各種データ等を表示する液晶表示器や、スイッチ等のオン／オフ等を示すLEDから構成されており、上記制御部の制御の下、各種データを表示する。次に、タイマ21は、契約電話会社に対する通信時間を計時する。タイマ22は、プロバイダとの接続時間を計時する。

#### 【0017】A-2. ネットワークの構成

次に、図2は、本実施形態によるネットワークの構成を示すブロック図である。図において、30は、通信回線網であり、全国に張り巡らされた通常のアナログ電話回線網（PSTN網）、あるいはデジタル回線網（例えば、ISDN網）である。該通信回線網30には、所定間隔で設置された公衆基地局31が配設されている。なお、図示の例では、1つの公衆基地局31だけを示しているが、実際には、複数であることは言うまでもない。

【0018】公衆基地局31は、屋内外の公衆エリアに設置されており、自身のサービスエリア内に存在するPHS端末PSと無線で交信することにより、該PHS端末PSを通信回線網30（例えばISDN：Integrated Services Digital Network）に接続する。上述したPHS端末PSは、利用者に携帯され、バッテリーにより駆動される端末であって、上述したように、液晶表示部やダイヤルキー等、通常の電話機と同様の機能を備えている。PHS端末PSは、上記公衆基地局31に対して、無線によって回線接続要求を出して他のPHS端末や、家庭内の電話機、プロバイダ32と通信する。

【0019】また、プロバイダ32は、ユーザメールボックス33と、広告などの情報が入った情報メールボックス34とを備えている。ユーザメールボックス33は、ユーザ間同士で授受される個人的なメールを格納している。情報メールボックス34は、プロバイダに契約している不特定多数のユーザに対して有用な、例えば広告などの情報を箇条書きにして格納する。

#### 【0020】A-3. 実施形態の動作

次に、上述した実施形態による動作について説明する。なお、以下の説明では、通話に伴う各部の動作については通常の端末の動作と同様であるので説明を省略する。ここで、図3は、本実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【0021】PHS端末PSでデータ通信を行う場合、まず、ステップS10で、タイマ21、22を初期化する。次に、ステップS12で、プロバイダのアクセスポイントに接続するため、発呼処理を行う。そして、正常に接続したら、ステップS14で、電話回線の料金用のタイマ21をスタートする。次に、ステップS16で、プロバイダとの間で認証等の接続処理を行う。そして、プロバイダに正常につながると、ステップS18で、プロバイダに対する回線使用料金用のタイマ22をスタートした後、データ通信を行う。

【0022】PHS端末PSでは、ステップS20で、切断ボタンが押下されたか否かを判断する。そして、切断ボタンが押下されなければ、データ通信を継続する。ユーザは、データ通信を終了した時点で、終了ボタンを押下して回線切断を実行する。切断ボタンが押下されると、PHS端末PSは、ステップS22で、タイマ21による契約電話会社に対する通信時間およびタイマ22によるプロバイダとの接続時間、ならびに、RAM18に記憶されている電話課金情報18aおよびプロバイダ課金情報18bにより、次の課金までの残り時間を算出する。次に、ステップS24で、残り時間が5秒以上あるか否かを判断し、残り時間が5秒以上なければ、ステップS30へ進み、回線切断を行って当該処理を終了する。

【0023】一方、残り時間が5秒以上あれば、ステップS26へ進み、終了時間を5秒前に設定するためにイ

ンタラプトを設定し、ステップS28で、プロバイダが予め用意している情報メールボックス34から情報を取り出して受信する。この情報の受信は、すなわちステップS22～S28の処理は、インタラプトが発生して回線切断処理へ進むまで続けられる。そして、5秒前になると、インタラプトにより情報の受信処理を中断し、ステップS30で、回線切断を行って当該処理を終了する。そして、ステップS32で、受信した情報を図4に示すように表示部19に表示する。図示の例では、情報表示領域に広告情報の一行を先頭から順に一定時間毎に表示している。なお、情報を受信中に回線切断が発生した場合には、有効な行（CR/LFが含まれている行）以外を削除することで、不完全な情報を表示しないようにしてもよい。

【0024】なお、上述した実施形態では、広告などの情報を取得したが、これに限らず、他の情報（ニュースのヘッドライン等）でもよいし、さらには、プロバイダの情報提供がない場合には、WWWサーバから情報を取得するようにしてもよい。また、広告の場合、広告1件に付き、いくらかの料金を利用者に還元すれば、利用料金の低減を図ることができる。

【0025】また、上述した実施形態では、データ通信の切断時に、同一料金内での残り時間で、情報を取得するようにしたが、これに限らず、通常の音声による通話において、切断操作時の残り時間で、各種情報を取得するようにしてもよい。この場合、契約電話会社に対する通信時間を計時するタイマだけを用いればよい。また、この場合、契約電話会社で提供される情報を取得することになる。また、上述した実施形態では、端末側で本発明を実施したが、これに限ることなく、プロバイダ側あるいは通信網側で本発明を実施してもよい。すなわち、プロバイダ側あるいは通信網側で、端末からの切断要求が発生すると次の課金までの残り時間を算出して、残り時間があると端末に対して所定の情報を送付するようにすればよい。さらに、上述した実施例では、通話終了が指示された時とは、切断ボタン（終話キー）が操作されたときと成っているが、課金対象となる通話の終了が指示されたときであればいかなる場合でも良い。

#### 【0026】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、通信回線に接続されると、計時手段により、通信時間を計時し、通信終了が指示されると、まず、算出手段により、前記計時手段により計時された通信時間と前記記憶手段に記憶されている課金情報とに基づいて、次の課金時間までの残り時間を算出し、次いで、情報取得手段により、前記算出手段により算出された残り時間で、通信回線上の情報提供源から情報を取得するようにしたので、同一料金内でより多くの情報を受信でき、回線を有効に利用することができるという利点が得られる。

【0027】また、請求項2記載の発明によれば、表示

手段により、前記情報取得手段により取得された情報を表示するようにしたので、同一料金内でより多くの情報を受信でき、回線を有効に利用することができるという利点を得られる。

【0028】また、請求項3記載の発明によれば、削除手段により、前記情報取得手段で取得した情報のうち、受信中に回線切断が発生した場合には、有効な情報以外を削除するようにしたので、同一料金内でより多くの情報を受信でき、回線を有効に利用することができるという利点を得られる。

【0029】また、請求項4記載の発明によれば、前記記憶手段に、前記通信回線の使用時間に対する第1の課金情報と、前記情報提供源との接続時間に対する第2の課金情報とを記憶しておき、通信回線に接続されると、前記計時手段において、第1の計時手段により、前記通信回線の使用時間を計時するとともに、第2の計時手段により、前記情報提供源との接続時間を計時し、通信が終了すると、まず、前記算出手段により、前記第1の計時手段による計時時間および前記第2の計時手段による計時時間と、前記第1の課金情報および第2の課金情報とに基づいて、次の課金時間までの残り時間を算出し、次いで、情報取得手段により、前記算出手段により算出された残り時間で、通信回線上の情報提供源から情報を取得するようにしたので、同一料金内でより多くの情報を受信でき、回線を有効に利用することができるという利点を得られる。

【0030】また、請求項5記載の発明によれば、前記記憶手段を、着脱自在に装着される記憶媒体としたので、同一料金内でより多くの情報を受信でき、回線を有効に利用するとともに、課金情報が変更されても、容易に課金情報を更新することができるという

利点を得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態によるPHS端末の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施形態によるネットワークの構成を示すブロック図である。

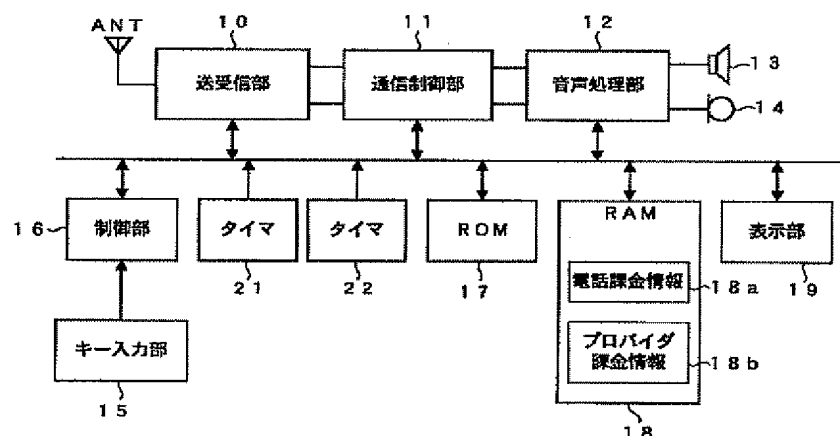
【図3】本実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】受信した情報の表示例を示す概念図である。

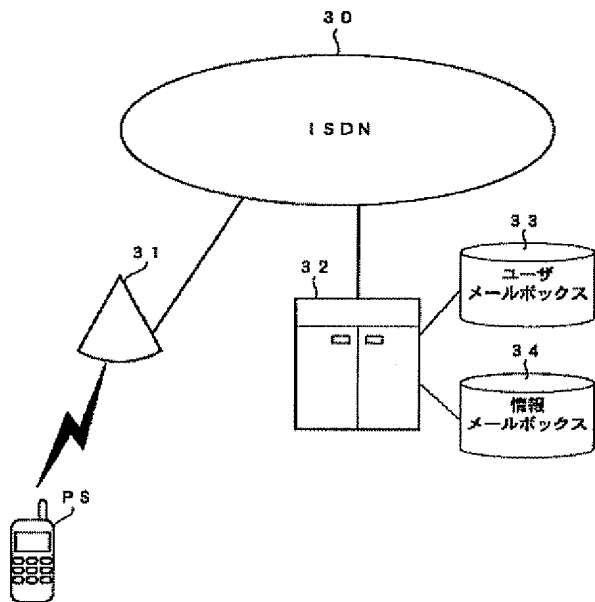
【符号の説明】

- 10 送受信部
- 11 通信制御部
- 12 音声処理部
- 13 スピーカ
- 14 マイク
- 15 キー入力部
- 16 制御部（算出手段、情報取得手段、削除手段）
- 17 ROM
- 18 RAM（記憶手段）
- 18a 電話課金情報（第1の課金情報）
- 18b プロバイダ課金情報（第2の課金情報）
- 19 表示部（表示手段）
- 21 タイマ（計時手段、第1の計時手段）
- 22 タイマ（計時手段、第2の計時手段）
- PS PHS端末
- 30 通信回線
- 31 公衆基地局
- 32 プロバイダ
- 33 ユーザメールボックス
- 34 情報メールボックス

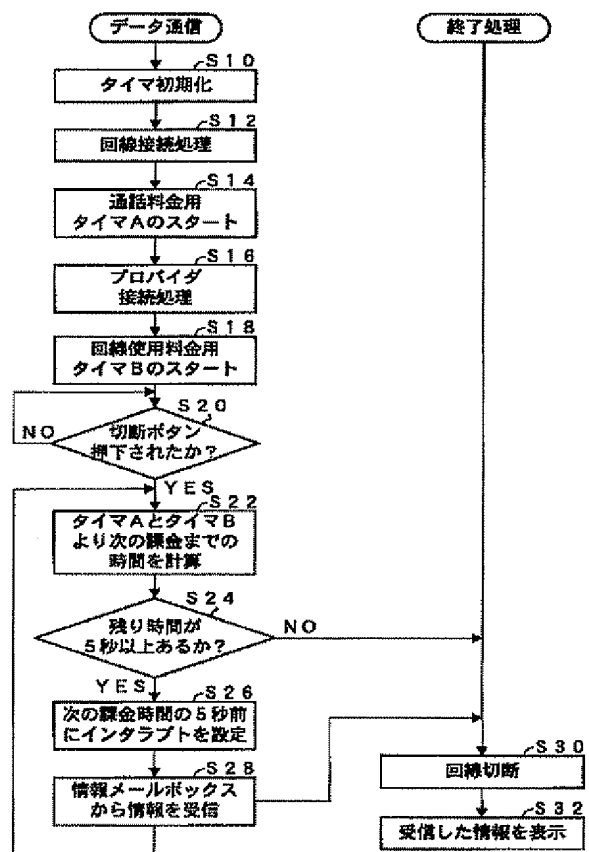
【図1】



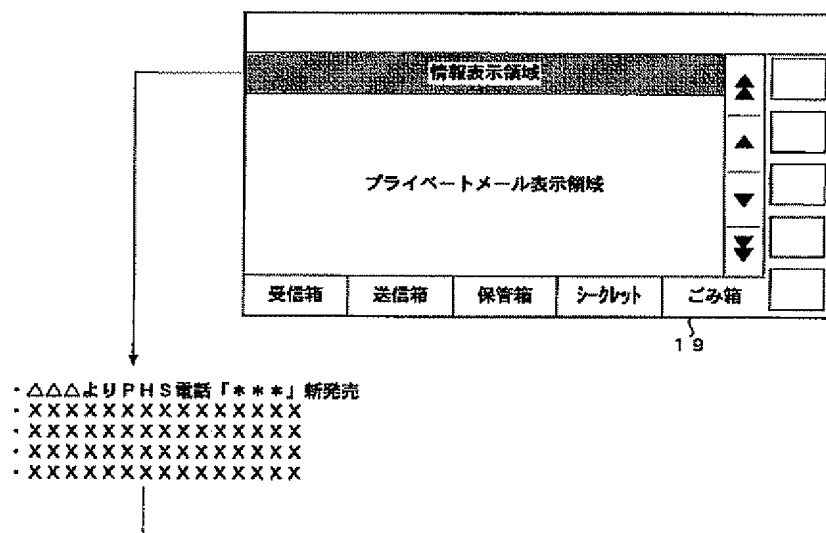
【図2】



【図3】



【図4】



## フロントページの続き

Fターム(参考) 5K024 AA76 CC09 CC11 DD01 DD02  
FF03 GG01 GG05 GG12 HH04  
5K025 AA01 BB03 BB10 CC02 DD05  
DD06 EE02 EE08 EE13 EE16  
EE24 EE30 FF16 FF27 FF39  
FF40 GG03 GG24 HH02 HH04  
HH13 HH18 JJ03 JJ10 JJ13  
JJ18 KK03  
5K027 AA11 BB01 EE02 EE12 FF02  
FF22 GG08 KK02 MM17  
5K067 AA29 BB04 BB21 DD29 EE02  
FF02 FF04 FF05 FF23 HH23  
KK15  
9A001 BB03 BB04 CC04 CC05 JJ18  
KK31

(11)Publication number : **2000-324269**  
(43)Date of publication of application : **24.11.2000**

(21)Application number : **11-126119** (71)Applicant : **CASIO COMPUT CO LTD**  
(22)Date of filing : **06.05.1999** (72)Inventor : **KANEKO KATSUYOSHI**

(57)Abstract:

**SOLUTION:** When a timer 21 is connected normally to an access point of a provider, it starts to clock communication time through a telephone line. When the timer 22 is connected normally to the provider, it starts to clock line use time to the provider and subsequently performs data communication. Then, when a disconnection button is depressed, a controlling part 16 calculates the remaining time to the next charging according to communication time to a contracted telephone company by the timer 21 and connection time to the provider by the timer 22. Then, if the residual time is 5 seconds or larger, information is fetched and received from the provider. Then, 5 seconds prior to the next charging come, the line is disconnected and received information is shown on a displaying part 19.

